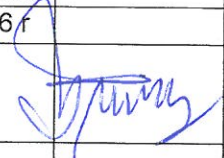


Strona tytułowa projektu budowlanego

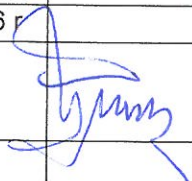
Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa zamierzenia budowlanego	PROJEKT WYMIANY INSTALACJI KOTŁOWEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 1 W CHOJNÓWIE
Adres obiektu budowlanego	CHOJNÓW
Kategoria obiektu budowlanego	I
Nazwa jednostki ewidencyjnej, Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego, Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	Jedn. ewidencyjna 020901_1.0006.8 Chojnów ul. Wojska Polskiego 18
Imię i nazwisko inwestora, adres inwestora	MIASTO CHOJNÓW 59-225 CHOJNÓW; PLAC ZAMKOWY 1

ZAKRES OPRACOWANIA	Pełniona funkcja projektowa	Specjalność i Nr uprawnień budowlanych	Data opracowania	podpis
INSTALACJE I URZĄDZENIA GAZOWE	Projektant		10.08.2026 r.	
	mgr inż. bud. Piotr Gurlaga	Instalacyjno-inżynieryjne ograniczone, 131/92/Lw; DOŚ/BO/1111/01		

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz.U. z 2026 poz. 524

oświadczam, iż: PROJEKT WYMIANY URZĄDZEŃ KOTŁOWNI W PRZEDSZKOLU NR 1 W CHOJNOWIE przy ul. Wojska Polskiego 18, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAKRES OPRACOWANIA	Pełniona funkcja projektowa	Specjalność i Nr uprawnień budowlanych	Data opracowania	podpis
INSTALACJE I URZĄDZENIA GAZOWE	Projektant		10.08.2026 r.	
	mgr inż. bud. Piotr Gurlaga	Instalacyjno-inżynieryjne ograniczone, 131/92/Lw; DOŚ/BO/1111/01		

CZEŚĆ OPISOWA

1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady architektoniczno — budowlane o Aktualne normy i przepisy odnośnie projektowania
- Wizja lokalna.

2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu wodnej kotłowni gazowej dla Przedszkola Miejskiego nr 1 w Chojnowie przy ulicy Wojska Polskiego 18 , polegający na wymianie kotła gazowego na kocioł o tych samych parametrach tylko nowego np typu De Dietrich o mocy 75 kW.

Na prośbę inwestora "mianie podlega kocioł gazowy oraz związana z nim armatura. Całą kotłownię dobrano z zapasem 30%, czyli na moc $Q = 75 \text{ kW}$. Zaprojektowano kotłownię niskoparametrową na parametry obliczeniowe $t_z/t_p=90/70^{\circ}\text{C}$ o mocy 75,0kW (opalaną gazem ziemnym).

Dokumentacja zawiera:

- bilans cieplny kotłowni, • projekt instalacji technologicznej kotłowni, • projekt instalacji odprowadzenia spalin i wentylacji, • wytyczne wykonania instalacji, • wytyczne branżowe (budowlane, elektryczne, instalacyjne), • zestawienie urządzeń.

3 Bilans cieplny

Zgodnie z otrzymaną od Inwestora dokumentacją istniejącej kotłowni , przyjęto

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. i cwu na poziomie 75 kW

4 Opis istniejącego układu technologicznego

W budynku znajduje się kotłownia na paliwo gazowe , wyposażona w kocioł gazowy o mocy 75 kW. Ponadto w system kotłowni wyposażony jest w :

- Podgrzewacz cwu De Dietrich typ B200,
- Naczynie przeponowe Reflex NI 40,
- Naczynie przeponowe Reflex D 12,
- Pompa kotłowa Grundfos UPE 32-120,
- Pompa odwadniająca Grundfos KP 250A, 220 V,
- Zmiękcacz wody,
- Filtr mechaniczny,
- Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 Dn 25,
- Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 Dn1 5,

6 Elementy zabezpieczające

6.1 Zawór bezpieczeństwa dla pojedynczego kotła

Zgodnie z oświadczeniem Inwestora istniejące zawory bezpieczeństwa SYP 1915 Dn 25 i SYR 2115 Dn 15 są sprawne i nie podlegają wymianie. Wykonawca w ramach prowadzonych prac remontowych jest zobowiązany do ich sprawdzenia a w przypadku stwierdzenia ich uszkodzenia do ich wymiany w uzgodnieniu z Inwestorem. Ze względu na montaż dodatkowego wymiennika wykonawca jest zobowiązany do montażu dodatkowego zaworu bezpieczeństwa zabezpieczającego ten wmiennik.

6.2 Dobór naczynia wzbiorczego c.o.

Zgodnie z oświadczeniem Inwestora istniejące naczynia przeponowe REFLEX N wskutek braku poduszki powietrznej przewidzieć do wymiany. Wykonawca w ramach prowadzonych prac remontowych jest zobowiązany do ich sprawdzenia a w przypadku stwierdzenia ich uszkodzenia do ich wymiany w uzgodnieniu z Inwestorem .

7 Instalacja automatycznej regulacji

Praca kotła, pompy i mieszacza kotłowego, pomp obiegowych sterowane jest automatyką np. firmy „De Dietrich” w funkcji m.in. temperatury powietrza zewnętrznego.

Na układ automatycznej regulacji kotłowni i obiegów grzewczych składają się następujące elementy:

- regulator kotłowy w tym:
- czujnik temperatury powrotu o czujniki temperatury zewnętrznej i wewnętrznej

Wszystkie elementy układu automatyki powinny współdziałać wybranym do montażu kotłem, powinny być dostosowane do wymienianych i montowanych urządzeń.

8 Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna jest istniejąca i należy ją tylko dostosować w niezbędnym zakresie do prac remontowych.

Uzupełnianie wody w instalacji przeprowadzane jest ręcznie. Projektowana stacja uzdatniania wody np. SYR 3200/ 41. Za zmiękczaczem należy zainstalować zawór spustowy 1/2” umożliwiający pobór próbek wody. W celu odprowadzenia kondensatu z kominów należy pod ujściem z instalacji spalinowej umieścić neutralizator kondensatu SA3 a następnie z neutralizatora odprowadzić do kanalizacji

Odwodnienie posadzki kotłowni bez zmian.

Studzienka schładzająca bez zmian.

Instalacja wentylacyjna bez zmian i odprowadzenia spalin poprzez wprowadzenie do istniejącego przewodu wkładu kominowego Dn 160. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia poprawności działania istniejącej instalacji wentylacyjnej oraz odprowadzenia spalin, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości — do ich usunięcia w uzgodnieniu z Inwestorem.

9. Instalacja gazowa

Wewnętrzna i zewnętrzna instalacja gazowa służy do doprowadzenia gazu od szafki gazowej, która znajduje się w elewacji budynku całość przyłącza gazowego i instalacji gazowej bez zmian. Rodzaj gazu — GZ-50.

9.1 Instalacja gazowa wewnątrz kotłowni

Instalację gazową w kotłowni uzupełnić o niezbędny odcinek instalacji na podejściu do gazowego kotła centralnego ogrzewania.

Instalacja z rur stalowych czarnych bez szwu. Połączenia rur wykonane przez spawanie, połączenie z armaturą — na gwint oraz na kołnierze. Należy zastosować ścieżkę gazową dostarczaną przez producenta kotła.

W kotłowni zastosowany jest Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej — według oświadczenia Inwestora system jest sprawny i nie podlega wymianie.

Wykonawca w ramach prowadzonych prac remontowych jest zobowiązany do ich sprawdzenia a w przypadku stwierdzenia jego uszkodzenia do jego wymiany.

10 Próby ciśnienia instalacji technologicznych wodnych

Po wykonaniu instalacji technologicznych należy je poddać płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s. Następnie należy instalacje poddać próbie ciśnienia na zimno:

- instalację grzewczą przy ciśnieniu 0,9 MPa,
- instalację zimnej wody na ciśnienie 0,9 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno należy przeprowadzić próbę szczelności na gorąco przy parametrach obliczeniowych dla każdej instalacji.

Przed uruchomieniem kotłowni należy przepłukać również wszystkie instalacje, do których doprowadzone jest ciepło z kotłowni.

10.1 Próba szczelności instalacji gazowej (wykonać wg PN-92/M-34503)

Po zrealizowaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności. Wszystkie otwory badanych odcinków kanałów muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. W celu usunięcia zanieczyszczeń, po wykonaniu instalacji gazowej należy ją przedmuchać sprężonym powietrzem niezawierającym oleju lub czystym (obojętnym) gazem.

Próbie szczelności przeprowadzi Wykonawca (posiadający stosowne uprawnienia) w obecności przedstawiciela PSG. Ciśnienie próbne 100,0 kPa; czas próby 30 minut.

11. Uwagi końcowe

W ramach niniejszego remontu należy wykonać tylko niezbędne prace budowlane związane z wymianą niesprawnego kotła gazowego na jego nowy zamiennik oraz zamontowanie wymiennika i wymiana zasobnika cwu.

Wszelkie inne instalacje i zabezpieczenia pozostają bez zmian i nie są elementem tego opracowania.

I. Podstawa opracowania:

1. Zlecenie Inwestora
2. Wizja lokalna w terenie

II. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wymiany urządzeń w pomieszczeniu kotłowni wbudowanej w budynku Przedszkola miejskiego nr 1 w Chojnowie przy ul. Wojska Polskiego 18.

W trakcie realizacji prac przewiduje się prace demontażowe wyeksploatowanych urządzeń kotłowni wbudowanej oraz dostarczenie nowych urządzeń przewidzianych do montażu w miejscu istniejących z wykorzystaniem elementów budowlanych kotłowni – fundamentów pod urządzeniami.

III. Dobór zaworów bezpieczeństwa dla kotłowni wbudowanej.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z normą PN-91/B-02414 i warunkami technicznymi Dozoru Technicznego DT-UC-90KW/04.

a/ wymagania przepustowości zaworu bezpieczeństwa

$$m = 3600 \times Q / r = 3600 \times 130 / 2099 = 223 \text{ kg/h}$$

gdzie:

m – wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa w kg/h

Q – maksymalna trwała moc cieplna kotła w kW

r – ciepło parowania wody przy ciśnieniu początku otwarcia zaworu bezpieczeństwa kJ/kg;

r = 2099 kJ/kg przy ciśnieniu 3 bar

b/ wymagana powierzchnia przekroju dopływowego zaworu bezpieczeństwa

$$A = m / (10 \times K1 \times K2 \times \alpha \times (p1 + 0,1)) = 223 / (10 \times 0,53 \times 1 \times 0,6 \times (0,3 + 0,1)) = 175 \text{ mm}^2$$

Gdzie:

K1 – Współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości czynnika roboczego

K2 – Współczynnik poprawkowy uwzględniający wpływ stosunku ciśnień przed i za zaworem

α – dopuszczalny współczynnik wypływu dla par i gazów $\alpha = 0,9 \times 0,67 = 0,60$

α_{rz} – rzeczywisty współczynnik wypływu dla par i gazów wg danych producenta dla zaworów firmy SYR 1915 $\alpha_{rz} = 0,67$;

p1 – ciśnienie początku otwarcia zawodu bezpieczeństwa

c/ obliczenie średnicy gniazda dla zaworu bezpieczeństwa d_0

$$d_0 = (4 \times A / \pi)^{0,5} = (4 \times 175 / 3,14)^{0,5} = 14,90$$

d/ sprawdzenie rzeczywistej przepustowości urządzeń zabezpieczających

$$A_{rz} = (\pi \times d^2) / 4 = 3,14 \times 20^2 = 314 \text{ mm}^2$$

$$m_{rz} = 10 \times K1 \times K2 \times \alpha \times (p1 + 0,1) = 399 \text{ kg/h} \quad m_{rz} > m_{obl}$$

IV. Dobór wielkości naczynia przeponowego dla obiegu kotłowego oraz dobór rury wzbiorczej

Obliczenie przeprowadzono zgodnie z normą PN-91/B- 02414

a/ Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym przeponowym

$$p = p_{st} + 0,2 = 0,2 + 0,2 = 0,4 \text{ bar}$$

Przyjęto ciśnienie wstępne w naczyniu przeponowym w poziomie 1,5 bar

Pojemność użytkowa naczynia przeponowego

$$V_c = V \times \rho \times \Delta V = 0,5 \times 999,7 \times 0,0356 = 17,8 \text{ dm}^3$$

Gdzie:

V_u – pojemność użytkowa naczynia przeponowego

V - pojemność całkowita instalacji $0,5 \text{ m}^3$

ρ - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze 10°C

ΔV – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu do temp zasilania 90°C

Minimalna pojemność naczynia wzbiorczego

$$V_n = N_u \times ((p_{\max} + 1) / (p_{\max} - 1)) = 27,4 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiorcze przeponowe 35 N (o pojemności 35 litrów)

d/ obliczenie minimalnej średnicy rury wzbiorczej

$$d = 0,7 \times (V_u)^{0,5} = 3,7 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę rury wzbiorczej 1" wg PN-91/ B-02414


Pracownia Inżynierska
Upr. Bud. i. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi Nr 0111/Lw
instalacyjno-sanitarnych Nr 16192/Lw
DGS/BO/1111/01

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PODSTAWA OPRACOWANIA

Ustawa z dnia 7.07.1994: „Prawo budowlane”; Dz. U. 1995 nr.89, poz. 415 (z późniejszymi zmianami: z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157, Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 74, poz. 676, z 2003 r. Nr 80, poz. 718.),
Ustawa z dnia 26.06.1974 „Kodeks pracy” Dz. U. 141.24.74 (wraz z późniejszymi zmianami: Dz.U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, Nr 106, poz. 668, Nr 113, poz. 717, z 1999 r. Nr 99, poz. 1152, z 2000 r. Nr 19, poz. 239, Nr 43, poz. 489, Nr 107, poz. 1127, Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 11, poz. 84, Nr 28, poz. 301, Nr 52, poz. 538, Nr 99, poz. 1075, Nr 111, poz. 1194, Nr 123, poz. 1354, Nr 128, poz. 1405, Nr 154, poz. 1805, z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 135, poz. 1146, Nr 196, poz. 1660, Nr 200, poz. 1679.),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002: „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”; Dz. U.2002 nr 75 poz. 690 (z późniejszymi zmianami - Dz. U.2003 nr 33 poz. 270),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401 (tekst jednolity),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126,
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”, Dz. U. 1999 Nr 80, poz. 912,
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych”, Dz. U. 2000 Nr 40, poz. 470,
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych”, Dz. U. 2000 Nr 26, poz. 313 (z późniejszymi zmianami: z 2000 r. Nr 82, poz. 930)
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 01.12.1990 „w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym”; Dz.U. z 1990 Nr 85 poz. 500 (z późniejszymi zmianami: z 1992 Nr 1, poz. 1, z 1998 Nr 105, poz. 658, z 2002 Nr 127, poz. 1091),
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.1996 „w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom”; Dz.U. z 1996 Nr 114 poz. 545 (z późniejszymi zmianami: z 2002 Nr 127, poz. 1092).

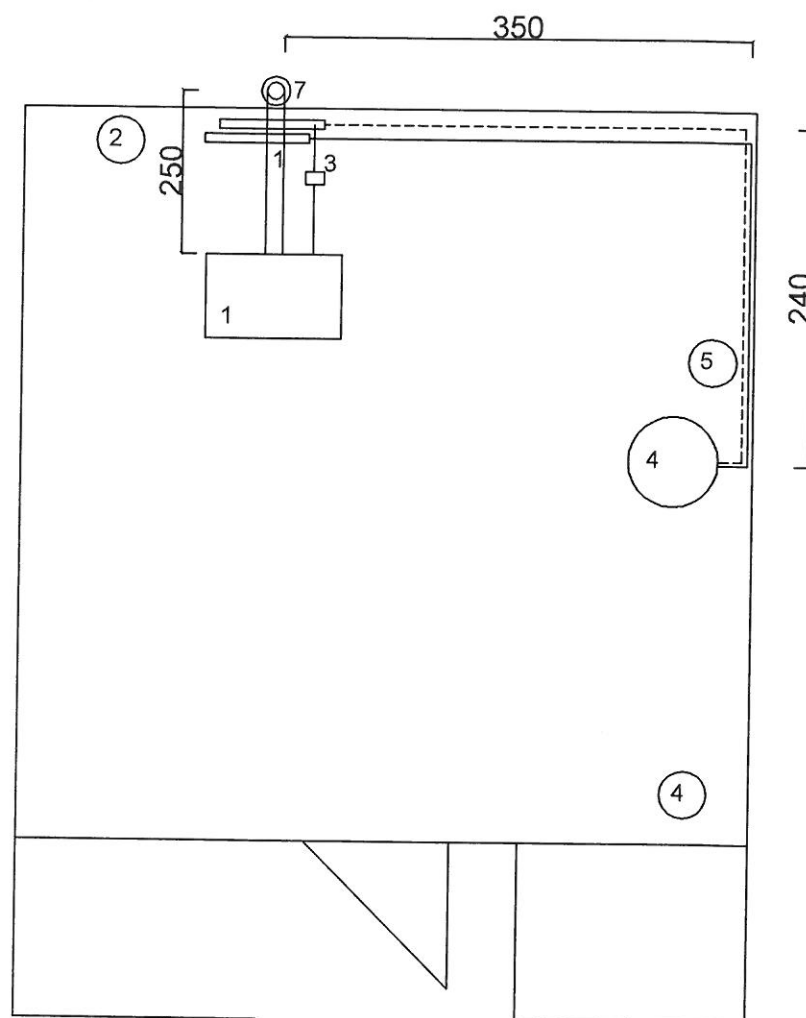
CZĘŚĆ OPISOWA

1.	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW
	1/ demontaż urządzeń kotłowni ; 2/ montaż dostarczenie nowych urządzeń do wbudowania, 3/ prace montażowe nowych urządzeń kotłowni 4/ Wykonanie prób technicznych i prób sprawdzających działanie urządzeń 5/
2.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
	Budynek Przedszkola wraz z urządzeniami technicznymi związanymi z budynkiem.
3.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓREMOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI
	Nie występują.
4.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA
	Prace skoncentrowane w pomieszczeniu kotłowni wbudowanej z wyjątkiem prac związanych z wprowadzeniem wkładu kominowego do istniejącego zewnętrznego komina stalowego.
5.	SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH
	Pracowników skierowanych do wykonywania robót przeszkolić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA, ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ
	Na czas wykonania robót zapewnić środki ochrony osobistej dla pracowników skierowanych do wykonania prac budowlanych oraz umieścić na terenie placu budowy apteczkę pierwszej pomocy. Zapewnić dostęp do telefonu.

Kierownik Budowy nie ma obowiązku wykonywania planu bhp na etapie realizacji robót budowlanych.

ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ KOTŁOWNI



1. Kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania
2. Naczynie przeponowe obiegu kotła 35 l
3. wymiennik płytowy RBH 60/80
4. stacja uzdatniania wody SYR 3200/4I
5. naczynie wzbiornicze przeponowe obiegu c.w. 35 l
- 6 Podgrzewacz ciepłej wody 3PP300
7. Wkład kominowy Dn 120

SCHÉMAT KOTŁOWNI

